

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

YOUTH PHARMACY SCIENCE

МАТЕРІАЛИ
VI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

10-11 грудня 2025 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2025

УДК 615.1

Редакційна колегія: проф. Кухтенко О. С., проф. Рубан О.А.

Укладачі: Комісаренко М.А., Боднар Л. А., Сурікова І. О., Маслов О.Ю.

Youth Pharmacy Science: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (10-11 грудня 2025 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2025. – 648 с.

Збірка містить матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Youth Pharmacy Science», які представлені за пріоритетними напрямками науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету. Розглянуто теоретичні та практичні аспекти синтезу біологічно активних сполук і створення на їх основі лікарських субстанцій; стандартизації ліків, фармацевтичного та хіміко-технологічного аналізу; вивчення рослинної сировини та створення фітопрепаратів; сучасної технології ліків та екстемпоральної рецептури; біотехнології у фармацевтиці; досягнень сучасної фармацевтичної мікробіології та імунології; доклінічних досліджень нових лікарських засобів; фармацевтичної опіки рецептурних та безрецептурних лікарських препаратів; доказової медицини; сучасної фармакотерапії, соціально-економічних досліджень у фармацевтиці, маркетингового менеджменту та фармакоекономіки на етапах створення, реалізації та використання лікарських засобів; управління якістю у галузі створення, виробництва й обігу лікарських засобів; інформаційних та освітніх технологій у фармацевтиці та медицині; суспільствознавства; філології.

УДК 615.1

© НФаУ, 2025

Гіперактивний сечовий міхур стає сферою дедалі більшого інтересу. Традиційне використання вказує на те, що гарбузове насіння (*Cucurbita pepo* L.) може бути корисним у боротьбі з його симптомами. Крім того, ізофлавоноїди широко використовуються для лікування захворювань, пов'язаних з гормональним дисбалансом.

Науковцями встановлено, що через 12 тижнів у пацієнтів, які приймали їх, спостерігалось значне зниження порівняно з вихідним рівнем частоти сечовипускання, позивів, частоти нетримання сечі, максимального балу позивів, частоти нічного сечовипускання та шкали симптомів. Хоча ці ефекти часто пояснюються вмістом жирних олій, нещодавні дослідження Gras, A. et al. (2025); підкреслили терапевтичний потенціал самеводно-етанольних екстрактів насіння гарбуза. Однак їхній склад залишається недостатньо вивченим, враховуючи значну фенотипічну та фітохімічну мінливість виду.

Висновки. Після аналізу ризику та користі, проведеного за допомогою літератури, можна припустити, що насіння *Cucurbita pepo* потребує додаткових хімічних і біофармацевтичних досліджень, використовується недостатньо, і воно є перспективною сировиною для отримання не лише жирної олії, а й водно-етанольних екстрактів та в розробці як лікарських засобів так і дієтичних добавок.

Також представники родини Селерові, зокрема різні види дягелю є цінною рослинною сировиною для отримання ефірних олій та галенових препаратів, які завдяки комплексному вмісту біологічно активних речовин можуть бути використані у розробці та виробництві лікарських засобів та дієтичних добавок, для лікування функціональних розладів шлунково-кишкового тракту, захворюваннях дихальної шляхів, сечостатевої та нервової систем.

ЗВ'ЯЗОК МЕХАНІЗМУ ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ЛРС, ЩО МІСТИТЬ ФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ З ЇХ БУДОВОЮ

Бризицький О.А., Бризицька О.А.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

ПВНЗ «Харківський міжнародний медичний університет», Харків, Україна

oksanabrizi69@gmail.com

Вступ. Фенольні сполуки лікарських рослин активно досліджуються завдяки їх антиоксидантним, протизапальним та імуномодулюючим властивостям. Останнім часом зріс інтерес до їх використання як альтернативи синтетичним препаратам, що пов'язано з поширеністю хронічних запальних захворювань. Попри значний прогрес, недостатньо вивчено взаємозв'язок між хімічною структурою фенолів і механізмами їх дії. Зокрема, роль специфічних функціональних груп, таких як *орто*-дигідроксильних груп, у модуляції шляхів запальної сигналізації, включаючи підсилювач ядерного фактора *каппа*-легкого ланцюга активованих В-клітин (NF-κB) та мітоген-активовану протеїнкіназу (MAPK), досі недостатньо вивчена. Сучасні дослідження підкреслюють мультитаргетний потенціал фенолів. Але аналіз літератури свідчить, що попередні дослідження переважно зосереджувались на окремих біологічних ефектах, тоді як комплексні підходи — хімічний аналіз, дослідження *in vitro* та оцінка «структура–активність» — залишаються рідкісними. Це зумовлює потребу системного вивчення фенольних сполук для прогнозування їх терапевтичного потенціалу.

Мета дослідження. Встановлення зв'язку між хімічною структурою фенолів *Hypericum perforatum*, *Salvia officinalis* і *Curcuma longa* та їх впливом на ключові механізми

запалення *in vitro*, з особливою увагою до ролі орто-дигідроксильних груп, рівня глікозилювання та здатності пригнічувати NF-κB-залежну транскрипцію цитокінів.

Матеріали та методи. Екстракти отримували методом мацерації з використанням 70% етанолу. Ідентифікацію сполук проводили за допомогою високоефективної рідинної хроматографії та мас-спектрометрії. Біологічну активність оцінювали на клітинах макрофагів RAW 264.7, індукованих ліпополісахаридом (1 мкг/мл). Рівні TNF-α, IL-6 та IL-10 визначали методом ELISA; експресію білків NF-κB та p38 MAPK – вестерн-блотингом. Статистичну обробку даних проводили методом ANOVA з використанням програмного забезпечення SPSS 26.0.

Результати дослідження. За допомогою високоефективної рідинної хроматографії та мас-спектрометрії виявлено 12 біоактивних сполук, серед яких куркумін, рутин і розмаринова кислота. Експерименти на клітинах макрофагів показали, що куркумін знижує рівні фактора некрозу пухлин-α на 72 ± 3 % та інтерлейкіну-6 на 65 ± 2 % (при концентрації 50 μM) шляхом пригнічення транскрипційного фактора κB (55 ± 4 %) та кінази p38 (60 ± 5 %). Рутин, незважаючи на високу стабільність у плазмі крові (період напіврозпаду 4,2 год), характеризувався нижчим коефіцієнтом проникності через клітинні мембрани ($2,1 \times 10^{-6}$ см/с). Екстракт *Salvia officinalis* підвищував рівень протизапального інтерлейкіну-10 на 20 ± 3 %. Кореляція між кількістю гідроксильних груп у структурі молекул та інгібуванням IL-6 становила 0,89.

Виявлено, що куркумін проявляє цитотоксичність при концентраціях понад 100 μM, знижуючи життєздатність клітин на 40 %. Результати підтверджують, що протизапальний ефект залежить від наявності орто-дигідроксильних груп і ступеня глікозилювання, при цьому найвищий потенціал має куркумін.

Встановлено прямий зв'язок між хімічною структурою фенольних сполук (*Curcuma longa*, *Hypericum perforatum*, *Salvia officinalis*) та їх протизапальною активністю. Орто-дигідроксильні групи та глікозилювання суттєво впливають на здатність інгібувати TNF-α та IL-6.

Curcuma longa (куркумін): куркумін пригнічує NF-κB та знижує рівень прозапальних цитокінів, що підтверджує його мультимодальний механізм; додатковий ефект – стабілізація вільних радикалів завдяки кон'югованій π-системі; токсичність – концентрації >100 μM знижують життєздатність клітин ≈ на 40%, що підтверджує вузьке терапевтичне вікно; куркумін (50 μM) підвищував рівень IL-10, що може свідчити про активацію Treg-механізмів.

Hypericum perforatum (рутин та інші компоненти): рутин характеризується високою стабільністю у плазмі ($T_{1/2} \approx 4-5$ год), але низькою проникністю через мембрани ($P_{app} \approx 2.1 \times 10^{-6}$ см/с); глікозильовані форми мають нижчу біодоступність, що потребує застосування нанокапсул, ліпосом або інших систем доставки; ці дані узгоджуються з попередніми дослідженнями про труднощі транспорту флавоноїдів у клітину.

Salvia officinalis: екстракт підвищував продукцію IL-10 на 20 ± 3 % та знижував рівень фосфорильованого p38 MAPK на 18 ± 2 %; спостерігалось зменшення експресії COX-2 (≈ -25 %), що відображає мультитаргетний ефект фенольних кислот (розмаринова, кавова) і терпенів (евкаліптол, туйон); ефект зумовлений дією фітокомплексу, а не окремої речовини.

Відповідно, протизапальна ефективність трьох рослин визначається структурними чинниками: наявністю орто-дигідроксильних груп; глікозильованим станом молекул; здатністю впливати на NF-κB і p38 MAPK. Біологічна дія є результатом синергії декількох компонентів, а не ізольованих молекул.

Висновки. Дослідження підтвердило важливість структурних особливостей фенолів, зокрема розташування гідроксильних груп та ступеня глікозилювання. Встановлено залежність між кількістю гідроксильних груп у молекулі та цитокін-інгібуючою активністю. Серед 12 ідентифікованих сполук найвищу активність виявив куркумін (*Curcuma longa*), який завдяки наявності двох орто-дигідроксильних груп та кон'югованої π -системи інгібував TNF- α на $72 \pm 3 \%$ і IL-6 на $65 \pm 2 \%$ при концентрації 50 μ M.

Важливим результатом дослідження стало підвищення IL-10 на $20 \pm 3\%$ екстрактом *Salvia officinalis*, що свідчить про імуномодулювальні властивості. Перспективним є підвищення біодоступності куркуміну (ліпідні наноносії, мицелярні системи) та подальше вивчення взаємодії фенольних сполук, зокрема механізмів підвищення IL-10 у *Salvia officinalis*.

Практичне значення дослідження полягає у можливості застосування результатів під час розробки фітопрепаратів із цілеспрямованою протизапальною дією.

ДІВОЧИЙ ВИНОГРАД П'ЯТИЛИСТОЧКОВИЙ – ІНВАЗИВНА РОСЛИНА ХАРКІВЩИНИ ТА ПОТЕНЦІЙНЕ ДЖЕРЕЛО БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Волкова А.О.

Наукові керівники: Михайленко О.О., Георгіянець В.А.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

anastasijavolkova46912@gmail.com

Вступ. Інвазивний чужорідний вид – це живий представник, який був інтродукований за межами природного ареалу свого і який внаслідок свого поширення має негативний вплив на місцеві види та біорізноманітність. Інвазивні види здатні витіснити, пригнічувати місцеві види, викликати в них захворювання тощо. Також вони здатні змінювати структуру природних біотопів, трансформувати екосистеми, змінювати загальносистемні параметри. Дивлячись на це, багато країн проводять ряд заходів, аби обмежити їх поширення: складаються переліки інвазійних видів, формуються плани управління ними, описуються методи оцінки ризику та впливу інвазій тощо. В Україні ці заходи також розробляються, хоча до повноцінної системи управління ще досить далеко.

Мета дослідження. Проаналізувати наявність інвазивних видів та їх розповсюдження по Харківщині. Виділити перспективні для подальшого дослідження.

Матеріали та методи. Проведення аналізу доступних літературних джерел щодо біологічних інвазій, методів управління ними та доступні переліки станом на листопад 2025 року. Для пошуку опублікованих даних були використані бази даних sciencedirect.com, researchgate.net та офіційні сайти державних установ.

Результати дослідження. В Україні заходи щодо управління інвазійними видами розробляються, але до повноцінної системи ще досить далеко. Наразі немає затвердженого списку інвазивних рослин, а Наказ «Про затвердження Порядку віднесення видів рослинного та тваринного світу до інвазивних (інвазійних) чужорідних видів» знаходиться лише на стадії проекту. Під час утвердження власних нормативних документів Україна орієнтується на вже існуючі, зокрема Регламент ЄС №1143/2014. Там представлено послідовність дій що управління інвазіями, котра включає в себе профілактику, раннє виявлення та швидке викорінення й лікування.

**СЕКЦІЯ 1. МОЛЕКУЛЯРНИЙ ДИЗАЙН І ЦІЛЕСПРЯМОВАНИЙ СИНТЕЗ НОВИХ
БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН
MOLECULAR DESIGN AND TARGETED SYNTHESIS OF NEW
BIOACTIVE SUBSTANCES**

Алексеев М.Р.; Н. к.: Солдатов Д.П.	4
Гребенкіна К.А.; Н. к.: Антоненко О.В	6
Губська А.І.; Н. к.: Маслов О.Ю.	8
Коломієць Г.Р., Марчук К.О.; Н. к.: Білов І.Є.	9
Маглич А.І.; Н. к.: Ахмедов Е.Ю.	11
Марчук К.О.; Н. к.: Маслов О.Ю.	13
Матіюк К.І.; Н. к.: Білов І.Є.	14
Мініна Д.Р.; Н. к.: Коваль А.О.	15
Назарько І.С.; Н. к-и: Маслов О.Ю., Хахїлева Т.Я.	17
Пономарьова В.Д.; Н. к.: Маслов О.Ю.	20
Середа Ю.Ю.; Н. к.: Антоненко О.В.	22
Сулейман Р.М., Похальчук Д.О., Яременко В.Д.; Н. к.: Перехода Л.О.	24
Шерстяних П.С.; Н. к.: Білов І.Є.	25
Щанікова А.О.; Н. к.: Антоненко О.В.	27
Fedorchenko D.O., Horda A.O.; S. s.: Severina H.I.	29
Humeniuk A.V., Khodachenko A.N.; S. s.: Severina H.I.	31
Saifudinova R.P., Vlasov S.V.; S. s.: Severina H.I.	33

**СЕКЦІЯ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН, СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ
ЗАСОБІВ ТА ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ
СИРОВИНИ
RESEARCH OF MEDICINAL PLANTS, CREATION OF MEDICINES AND
DIETARY SUPPLEMENTS BASED ON PLANT RAW MATERIALS**

Боднар М.М.; Н. к.: Гонтова Т.М.	37
Боковець Ю.В., Тиводар В.Т., Глущенко О.М.; Н. к.: Полова Ж.М.	38
Бризицький О.А., Бризицька О.А.	40
Волкова А.О.; Н. к-и: Михайленко О.О., Георгіянец В.А.	42
Горда А.О.; Н. к.: Хворост О.П.	43
Горюнова І.О.; Н. к.: Бурда Н.Є.	44
Дорошенко С.А.; Н. к.: Журавель І.О.	46
Зіміна Л.Ю., Стаднік В.Р.; Н. к.: Глущенко О.М.	48
Каднай А.Г.; Н. к.: Сліпченко Г.Д.	49
Касумова С.; Н. к.: Михайленко О.О.	51
Коломієць Г.Р.; Н. к.: Хворост О.П.	52
Косатенко О.Ю.; Н. к.: Бородіна Н.В.	53
Костюк Ю.В., Маслов О.Ю.; Н. к.: Комісаренко М.А.	56